Lane Medical Library

Medizinische Fakultät der Universität Erlangen.

Ein Beitrag zur Neuromfrage.*)

Von
Erwin Kübler
aus Dürrmenz-Mühlacker (Württemberg).

Virchows Einteilung der Geschwülste der Nervensubstanz in echte, gemischte und falsche Neurome gilt als widerlegt, echte Neurome d. h. Tumoren aus neugebildeten Nervenfasern ohne Ganglienzellen soll es nicht geben, sondern nur Fibrome am Nerven.

Verocay hat jedoch nachgewiesen, daß in zahlreichen „Neurofibromen" ein Gewebe vorhanden ist, das Bindegewebe keineswegs entspricht, das vielmehr ektodermaler Natur ist und von Schwannschen Scheidenzellen seinen Ausgang nimmt. Verocay nannte diese Geschwülste Neurinome, wobei er hauptsächlich ihren Charakter als dem Nervensystem zugehörende Geschwülste mit fibrillärem Aufbau zum Ausdruck bringen wollte.

Ob nun diese Neurinome etwa echte Neurome im Sinne Virchows darstellen ist noch nicht entschieden. Es hängt dies von der histiogenetisch wichtigen Frage ab, in welcher Weise sich die Bildung der Nervenfasern überhaupt vollzieht, ob unizellulär aus der Ganglienzelle heraus (Neuronentheorie) oder plurizellulär aus einer Vielheit von spindeligen Zellen, aus Zellketten Schwannscher Scheidenzellen (multizelluläre Nervenfasertheorie). Eine Einigkeit ist darüber noch nicht erzielt, weder für das normale Geschehen noch für das geschwulstmäßige Wachstum der Nervenfasern.

Vorliegende Arbeit befaßt sich in der Hauptsache mit der Frage, ob echte Neurome vorkommen oder nicht. Den Ausgang dazu bilden 6 Neurinome, von denen 5 innerhalb der letzten 2 Jahre im patholog. Institut der Universität Erlangen zur Untersuchung kamen, während der 6. Fall aus dem patholog. Institut der Universität Tübingen stammt. — Alle 6 Fälle wiesen die für diese Geschwulstart typischen Eigenschaften auf. Sie waren scharf umschrieben, steckten in einer bindegewebigen Hülle und hatten eine meist weiche, häufig gelatinöse Konsistenz mit einer im Durchschnitt gelblichgrauen Farbe und oft zahlreichen bunten gelblichen oder auch braunroten, von Blutungen herrührenden Flecken: ein makroskopisches Verhalten, das in jeder Beziehung typisch und leicht wieder zu erkennen war. Sie waren alle solitär, entstammten den verschiedensten Körperregionen — Nacken, Handgelenk, seitliches Halsdreieck, Achselhöhle und Zungenspitze —, ließen also auf ihr Vorkommen sowohl an zerebrospinalen wie sympathischen Nerven schließen. Ihre mikroskopische Eigenart zeigte am besten ein Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Er wies aufs deutlichste den straffen, feinfaserigen Bau der Neurinome auf mit den in parallelen Bändern dichtgedrängt nebeneinander liegen-

*) Auszug aus der Inaugural-Dissertation 1922 aus den patholog. Instituten Erlangen und Tübingen.

den Bildungskernen der Fasern (Paradestellung der Kerne), mit den fast ebenso reichlich vorhandenen netzförmig, retikulär gebauten und den hyalinartigen Partien des Geschwulstgewebes, dagegen fand sich Bindegewebe nur äußerst spärlich und Ganglienzellen waren überhaupt nicht anzutreffen. — Das Hauptinteresse galt der feinfaserigen Grundsubstanz mit der eigenartigen Anordnung der Kerne. Was stellte dieselbe dar? Die Versuche, sie mit Bindegewebs- und Gliafärbungen zur Darstellung zu bringen schlugen fehl, um Bindegewebe oder Glia konnte es sich also bestimmt nicht handeln, es blieb schließlich nur noch übrig, an echt nervöses Gewebe zu denken. Mit Hilfe der Bielschowskyschen Färbung gelang es denn auch, ein positives Resultat zu erzielen: Das Fasergewebe entpuppte sich deutlich als ein Gewebe mit allerfeinsten Fäserchen, die in mächtigen Schwaden dahinzogen und rein schwarzbraune Färbung annahmen. Die Fäserchen stellten also wohl nichts anderes denn Nervenfibrillen dar, die ohne Zweifel auf die vorhandenen Nervenfaserkerne zurückzuführen sind, da Ganglienzellen gänzlich fehlen. Es dürfte sich um jugendliches, noch in der Entwicklung begriffenes Fibrillengewebe handeln, das seinen Zusammenschluß zu echten Nervenfasern noch nicht gefunden hat. Die Kernreihen, die auffallenderweise nur in den längsgerichteten Gewebspartieen anzutreffen sind, dürften angeschnittenen Längsfaserzügen entsprechen, die retikulär gebauten Bestandteile dagegen in der Hauptsache Querschnittsbilder darstellen.

Wie in den Neurinomen so dürfte auch in den anderen Geschwülsten der Nervensubstanz z. B. den Neuroblastomen und Ganglioneuromen den Nervenscheidenzellen eine wichtige Rolle bei der Bildung der Nervenfibrillen bezw. Nervenfasern zukommen. Es wurde dies bisher fast allgemein abgelehnt, doch hat man wohl vergessen, auf das Vorkommen und die Herkunft dieser Zellen wie auch auf ihre ev. Bedeutung des Näheren einzugehen. In allen Geschwülsten sind sie wohl ohne Zweifel vorhanden, wenn auch in mehr oder weniger differenzierter Form, es dürfte denn z. B. schwer fallen, eine Trennung zwischen den Spindelzellreihen, wie sie in den Neuroblastomen, den Ganglioneuromen und Neurinomen gefunden wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Nervenfasern herbeizuführen. Es besteht deshalb wohl die Berechtigung anzunehmen, daß die Schwannschen Scheidenzellen als die Bildungszellen der Nervenfasern anzusehen sind, in den Geschwülsten sowohl wie auch im normal sich entwickelnden Nervengewebe d. h. ohne Beteiligung von Ganglienzellen, welche aber zur weiteren Ausreifung und Funktion der Nervenfasern eine mitbestimmende Bedeutung behalten.

Die Neurinome gleichen nun in vieler Beziehung den von Virchow beschriebenen echten Neuromen, ja sie dürften ihnen vielfach (z. B. die Acusticus-Tumoren) völlig entsprechen, Da der Nachweis von Nervenfibrillen in den Neurinomen geglückt ist, Ganglienzellen jedoch fehlen, erscheint der Schluß berechtigt: Es gibt echte Neurome, Neurome ohne Ganglienzellen. Die Neurinome sind solche echte Neurome, es sind Neurome jugendlichen Datums, Virchows Einteilung der Nervengeschwülste in echte, gemischte und falsche Neurome besteht daher zu Recht und muß beibehalten werden.

Universitätsbuchdruckerei von Junge & Sohn in Erlangen.

1922

Medizinische Fakultät der Universität Erlangen.

Maße und Größe des Herzens und der Aorta*)

von

Wilhelm Kutter aus Memmingen.

Die gewaltigen Ansprüche des Krieges an den menschlichen Körper und damit auch an die Kreislauforgane bedingten eine besonders gewissenhafte Auslese von gesunden Leuten. Wenn auch gegen Ende des Feldzuges die Ansprüche auf die Leistungsfähigkeit der Mannschaften im Vergleich zum Anfang etwas herabgesetzt wurden, so schieden doch die Leute, deren Konstitution den Anforderungen an der Front nicht gewachsen waren, bald aus. Wir hatten also an der Front eine ausgesucht kräftige Mannschaft, deren Herzen beim Eintritt in den Heeresdienst als normal zu bezeichnen waren.

634 untersuchte Herzen teils ausländischer, teils deutscher Soldaten liegen der Arbeit zu Grunde, deren Träger nach Nationen, Volksstämmen, nach dem Alter und der Größe geschieden wurden. Weiterhin wurden zur Berechnung der normalen Herzgröße nur solche Herzen verwendet, deren Träger eines raschen Todes starben. Zum größten Teil waren die Todesursachen Verwundungen.

Als Durchschnittsgewicht normaler Herzen ergab sich aus den Tabellen 324 gr. Das Gewicht bezieht sich auf das Gesamtgewicht des von Blut und Gerinsel gereinigten Herzens. In der Pubertätsentwickelung trat eine auffallend rasche Gewichtszunahme des Herzens in Erscheinung, die wohl nicht allein in der Allgemeinzunahme des Organismus begründet liegt, sondern auch auf den Einfluß von Hormonen zurückzuführen ist, welche um diese Zeit im Körper kreisen und einen besonderen Reiz auf die Muskulatur des Herzens ausüben. Mit dem 35. Lebensjahr erscheint das normale Wachstum des Herzens abgeschlossen, da die Gewichtskurve normaler Herzen von diesem Zeitpunkt an rascher ansteigt, die atrophischer Herzen dagegen steil abfällt, während die Gewichtskurven normaler und atrophi-

---

*) Auszug aus der Inaugural-Dissertation 1922.

scher Herzen von vollendeter Pubertät an bis zum 35. Lebensjahr sich in gleicher Weise heben.

Die graphische Darstellung gleicher Herzgewichte nach ihrer Häufigkeit bei gleicher Größe ergab bei Größenzunahme eine Verschiebung der unteren Variationsgrenze nach oben, d. h. dem größeren Gewicht zu. Die obere Variationsgrenze dagegen blieb unbeeinflußt. Als untere Variationsgrenze für vollkommen entwickelte Individuen ergab sich das Gewicht von 230 gr; als obere Variationsgrenze stellte sich das Gewicht von 420 gr. heraus.

Zwischen der Gewichtszunahme des Herzens und der Dickenzunahme eines der beiden Ventrikel ließ sich kein sicheres Verhältnis feststellen. Ebenso war kein Zusammenhang zwischen der Herzgröße und der Weite der großen Gefäße nachweisbar.

Der Umfang der Aorta ascendens ist um das 40. Lebensjahr um ein geringes größer als der der Arteria pulmonalis. In den späteren Jahren aber tritt kein deutlicher Unterschied mehr zu Tage. Die Umfänge sämtlicher Arterien scheinen nach dem 35. Lebensjahr kleiner zu werden.